

JP-63060783

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007481421 **Image available**

WPI Acc No: 1988-115355/ 198817

XRAM Acc No: C88-051771

XRFX Acc No: N88-087664

Water based ink jet recording - based on polyamide, polymaleimide,
polystyryl quaternary salt, polyacrylonitrile, polyvinyl pyridyl etc.

Patent Assignee: MITSUBISHI CHEM IND LTD (MITU)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 63060783	A	19880316	JP 86206289	A	19860902	198817 B

Priority Applications (No Type Date): JP 86206289 A 19860902

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 63060783	A		8		

Abstract (Basic): JP 63060783 A

Recording method is characterised by (i) ink jet recording with water based ink contg. water soluble dye, having sulphonic acid gp. as colourant and (ii) applying aq. soln. contg. basic polymer onto the recorded surface at the same time or, before or after recording.

Polymer is compound (I)-(XIV), (wherein l = 100-100000 integer; m = 100-10000 integer; n = 100-100000 integer; R1, R2, R3 = alkyl (which may be substituted with OH); X = halogen atom, OH; P = 100-100000 integer; R = methyl; q = 10-1000 integer; R4 = H, methyl; r = 10-1000 integer; X; halogen atom, OH; R5 = alkyl; R6, R7 = H, methyl; a, b = 10-1000 integer; R8 = H, methyl; d = 10-1000 integer; Y = -O-, -CH2-; e = 10-1000 integer; R9 = alkyl; f = 10-1000 integer; R10 = H, methyl; R11 = lower alkylene; R12, R13, R14 = alkyl (which may be substituted with OH); g = 10-1000 integer R15 = H, methyl; R16 = lower alkylene; R17, R18 = alkyl which may be substituted with OH); h = 10-1000 integer; R19, R20 = alkyl (which may be substituted with OH); R21 = H, methyl; i = 10-1000 integer; R22, R23 = alkyl; j = 1000-100000 integer).

Pref. basic polymer soln. application is done with jet recording by using another orifice to make almost the same image of ink.

ADVANTAGE - The recording method improves water resistance of recorded image.

O/O

Title Terms: WATER; BASED; INK; JET; RECORD; BASED; POLYAMIDE; POLY; MALEIMIDE; POLY; STYRYL; QUATERNARY; AMMONIUM; SALT; POLYACRYLONITRILE; POLYVINYL; PYRIDYL

Derwent Class: A18; A28; A82; G02; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/00; C09D-011/00

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07F; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0013 0016 0031 0203 3002 0207 0231 0250 0257 0278 0292

0353 0640 0892 0934 1045 1279 1283 1311 3193 1415 1417 1588 1592 1602

1606 3124 2000 2014 2506 3251 2585 2609

Polymer Fragment Codes (PF):

001 014 028 034 039 04- 041 046 05- 050 051 053 054 055 059 062 074 079
086 099 103 104 105 109 112 141 147 151 153 155 157 175 185 191 198
200 231 24& 27& 27- 31- 334 336 398 50& 52& 53& 532 533 535 541 546
549 57& 575 583 589 688 720 726

⑫ Int.Cl.⁴

B 41 M 5/00

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月16日

C 09 D 11/00

PSZ
101A-6906-2H
E-6906-2H
B-8721-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 インクジェット記録方法

⑮ 特 願 昭61-206289

⑯ 出 願 昭61(1986)9月2日

⑰ 発 明 者 滝 本 浩 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内

⑱ 発 明 者 米 山 宮 雄 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内

⑲ 発 明 者 瀧 勉 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内

⑳ 発 明 者 佐 野 秀 雄 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式会社総合研究所内

㉑ 出 願 人 三菱化成工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 長谷川 一 外1名

明 細 書

法。

1 発明の名称

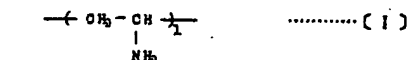
インクジェット記録方法

2 特許請求の範囲

(1) 水性懸液及び顔料としてスルホン酸基を有する水性性染料を含有する配液を、吐出オリフィスから吐出させて配液するインクジェット配液方法において、配液の吐出と同時に又は前記して塩基性ポリマーを含有した水性懸液を被配液材に付与させることを特徴とするインクジェット配液方法。

(2) 前記配液及び塩基性ポリマーを含有した水性懸液を各々別個の吐出オリフィスから被配液材上のほぼ同一部分にほぼ同一の割合を形成するように吐出することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインクジェット配液方法。

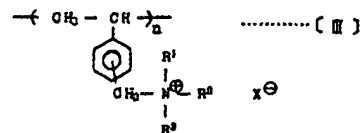
(3) 前記塩基性ポリマーが、下記一般式〔I〕～〔XIV〕で表わされる化合物から選ばれたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の方法



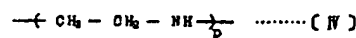
(式中、1は100～100000の値を示す。)



(式中、2は100～10000の値を示す。)



(式中、3は100～100000の値を示し、 $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3$ は水素原子で置換されていてもよいアルキル基を示し、 X はハロゲン原子又は水素原子を示す。)



求められている。

この防水性を改良する手段として、例えば下記のような方法が提案されている。

- ① 所収色素を開発して炭との互換性（相溶性）を向上させる。
 - ② 炭素担体の表面あるいはその中に色素の防水化剤を含有せしめる。
 - ③ インク中に色素の防水化剤を含有せしめる。
- ①の方法に関しては、特開昭59-213776、特開昭59-213368、特開昭60-94477等多数の特許公開公報に記載されており、又②に関しては特開昭56-84992、特開昭56-99693、特開昭57-64591等多数の特許に示されている。③に関しては特開昭56-133376、特開昭58-133767等やはり多くの特許が出回されている。

又、上記①、②、③以外にも、特開昭60-19583の様に反応性染料を含有するインクの吐出と同時又は前記してアルカリ性水溶液を付与せるといつた工夫がなされてい

る。

しかしながら、この様な何々の方法によつても①の場合には、十分な効果が得られなかつたり、あるいは効果が得られても他の悪特性（耐光性、保存安定性等）が劣つたり耐水性が低下したりするといつた欠陥があり、これらの欠陥を全て満足するには致つていない。

又②に関しては、配炭紙として特定の紙を用いることになり電子写真用紙、ボンド紙、ストッフフォーム紙等の安価な汎用紙に比べて配炭コスト高となり、経済性に問題がある。

又③に関しては色素と防水化剤の相互作用によりインクとしての保存安定性に欠陥が生じたり、更に、特開昭60-19583の場合には、色素が染料を殆どに限定される他、本質的に反応性染料の色素（反応活性点）が不安定でありインクとしての長期保存安定性に欠陥が生じる等の問題がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、前述の如き問題点を解決することが出来、

且つインクに利用できる色素の範囲が広く、しかも印字物は耐水性に優れ、とりわけ、その耐水性に優れているインクジェット配炭方法の提供を目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、水性顔料及び着色剤としてスルホン塩基を有する水溶性染料を含有する配炭液を、吐出オリフィスから吐出させて配炭するインクジェット配炭方法において、前記配炭液の吐出と同時に又は前記して反応性ポリマーを含有した水性顔料液を被配炭材に付与せしめることを特徴とするインクジェット配炭方法をその目的とするものである。

本発明の配炭液の着色剤として使用される水溶性染料としては、アゾ系、アントラquin系、キノフロン系、インジゴ系及びフラボン系等のスルホン基を含有する直接染料及び酸性染料が挙げられ、例えばC.I. Direct Black-17、-19、-22、-23、-24、-80、-91、-131及び-134、

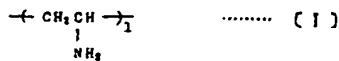
C.I. Direct Blue-86及び-199、C.I. Direct Red-80、C.I. Direct Yellow-86及び-142、C.I. Acid Black-1、-24、-26、-48、-52、-63、-173、-194及び-208、C.I. Acid Blue-9、-185及び-234、C.I. Acid Red-8、-11、-37及び-377、C.I. Acid Yellow-23及び-49及びC.I. Food Black-2が挙げられる。

上記水溶性染料の含有量としては配炭液全量に対して0.5～1.5%の範囲、好ましくは1～2%の範囲が挙げられる。

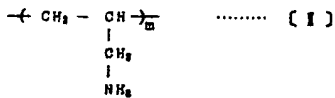
本発明の水溶性顔料としては、水または水の他に例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、ブタレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール（#300）、ポリエチレングリコール（#400）、グリセリン、N-メチルピロリドン、N-エチルピロリドン、エチレングリコールモノアルエーテル、エチレング

リコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル等を含む含有しているのが好ましく水性媒体の含有量としては、配量全重量Kに対し、20〜89.5重量%の範囲が挙げられる。

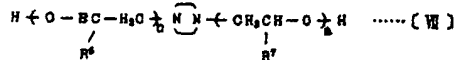
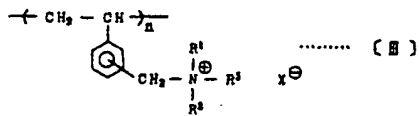
本発明に使用する塩基性ポリマーは下記一般式(I)〜(XIV)で表わされる化合物から選ばれる。



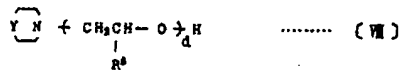
(式中、1は100〜100000の数を示す。)



(式中、mは、100〜10000の数を示す。)



(式中、R⁶, R⁷は水素原子又はメチル基を示し、a, bは10〜1000の数を示す。)



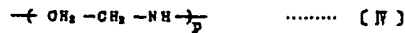
(式中、R⁸は水素原子又はメチル基を示し、dは10〜1000の数を示し、Yは-O-又は-CH₂-を示す。)



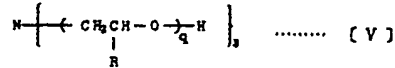
(式中、eは10〜1000の数を示す。)



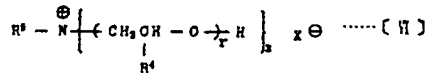
(式中、aは100〜100000の数を示し、R¹, R², R³は水素基で置換されていてもよいアルキル基を示し、Xはハロゲン原子又は水素基を示す。)



(式中、pは100〜100000の数を示す。)

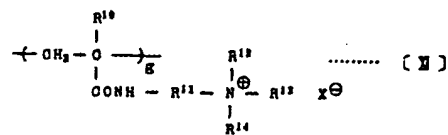


(式中R⁹は水素原子又はメチル基を示し、qは10〜1000の数を示す。)

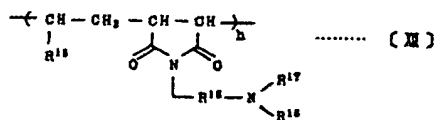


(式中、R⁴は水素原子又はメチル基を示し、tは10〜1000の数を示し、Xはハロゲン原子又は水素基を示し、R⁴はアルキル基を示す。)

(式中、R⁹はアルキル基を示し、Xはハロゲン原子又は水素基を示し、sは10〜1000の数を示す。)

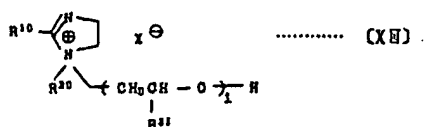


(式中、R¹⁰は水素原子又はメチル基を置換し、R¹¹は低級アルキレン基を示し、R¹², R¹³, R¹⁴は水素基で置換されていてもよいアルキル基を示し、gは10〜1000の数を示し、Xはハロゲン原子又は水素基を示す。)

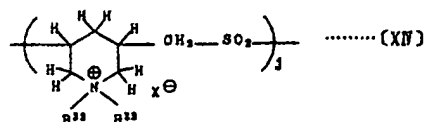


(式中、R¹⁵は水素原子又はメチル基を示し、R¹⁶は低級アルキレン基を示し、R¹⁷, R¹⁸は水

図形で図解されていても良いアルケル基を示し、
nは10~1000の値を示す。)

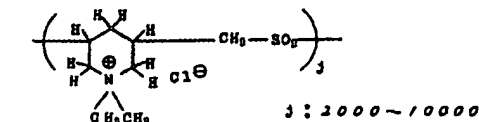
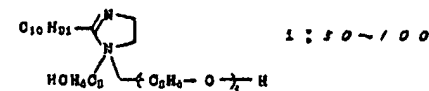
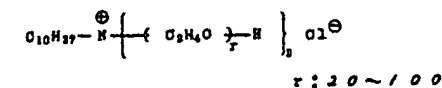
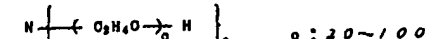
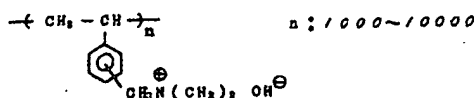
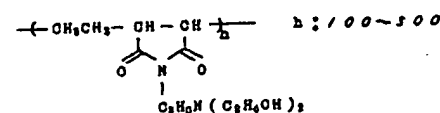
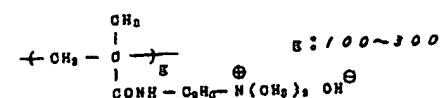
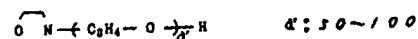
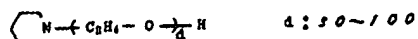


(式中、 R^{10} , R^{12} は水素原子で置換されていてもよいアルキル基を示し、 R^{11} は水素原子又はメチル基を示し、 1 は $10 \sim 1000$ の値を示す)



(式中、 R^{11} , R^{12} はアルキル基を示し、 X はハロゲン原子又は水酸基を示し、 j は 1000~100000 の値を示す。)

上記一般式〔I〕～〔XIV〕で示される炮药性化合物の具体例としては例えば次のようなものが举



これら塩基性化合物を含有させる水性懸体としては、固液を調製するのに使用される前記水性懸体と同じものが使用され、これらの水性懸体の中から使用する塩基性化合物の固液に応じて適宜選ばれる。

又、これら超分子化合物の使用量としては水溶性ポリマー含量量に対して、 $0.1 \sim 10$ 重量% 好ましくは $0.5 \sim 5$ 重量% の範囲が挙げられる。

又上記の各種化合物は単独で用ゐられる他混合して用ゐることもできる。

【聰明の効果】

本発明の記載方法によれば、普通紙に記載した場合でも耐水性の良好な印字物を得ることができる。

又、消色剤として使用する色素は色調、耐光性、溶解性、耐水性以外の諸性質が良好であれば色素そのものの性質として耐水性が劣つていても本発明方法では十分利用することが可能となるので極めて有用な方法である。

実施例

本発明を以下の実施例で更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

実施例 1

C.I. Food Black-3	5部
エチレングリコール	30部
水	75部

上記成分を混合溶解し、0.45μmのメンブランフィルターで加圧ろ過し、超音波で脱気処理を行つてインキを調整した。(Aインキとする)

実施例 2

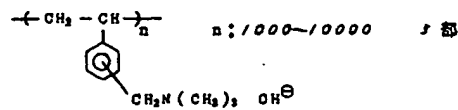
Aインキ	C.I. Acid Red-35	3部
	ジエチレングリコール	10部
	N-メチルピロリドン	10部
	水	77部
Bインキ	$\text{---CH}_2\text{---CH---}$ NH ₂	1:300~800 5部
	エチレングリコール	30部
	水	75部

実施例1と同様にしてAインキ、Bインキを調整し、印字を行つた結果その印字物の耐水性は、良好な結果を得た。

実施例 3~14

実施例1と同様にして、第1表に示すAインキ及びBインキを夫々調整して印字を行なつた。得られた印字物の耐水性試験を行つた結果何れも耐水性は良好であつた。

なお本実施例における耐水性の評価は、印字



エチレングリコール	20部
水	75部

上記成分を、混合溶解し1μmのメンブランフィルターで加圧ろ過し超音波で脱気処理を行つてインキを調整した。(Bインキとする。)

得られたAインキ、Bインキを用いてインクジェットプリンター(EP-720; シャープ株式会社製造)で電子写真用紙に印字した。


該プリンターは、16ノズルを有しており、このうち12ノズルからAインキを吐出し、その吐出部分に重なる様に4ノズルからBインキを吐出して印字を行つた。

得られた印字物は良好な耐水性を示した。これに対してBインキを使用しない場合は耐水性が著しく不良であつた。

直後の印字物を水中に24時間浸漬し印字物のにじみ具合を目視により判断した。

第1表

実施例番号	成	分	重量部
3	Aインク	C.I. Direct Blue-199 ジエチレングリコール N-メチルピロリドン 水	2 15 15 68
	Bインク	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{CH---} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$ m: 100~500 エチレングリコール 水	5 10 85
4	Aインク	C.I. Direct Red-80 ジエチレングリコールモノメチルエーテル エチレングリコール 水	2 30 10 68
	Bインク	$\text{H---O---H}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{---}\boxed{\text{N}}\text{---C}_6\text{H}_4\text{---O---H}$ a, b 30~50 N-メチルピロリドン 水	10 10 80

実施例番号		成 分	重量%
3	Aインク	C. I. Acid Red-33	3
		水	67
		エチレングリコールモノブチルエーテル	10
		エチレングリコール	10
		N-メチルピロリドン	10
Bインク	 $\text{N}-(\text{C}_6\text{H}_4-\text{O})_n\text{H}$ $n: 70 \sim 90$	10	
	エチレングリコール	10	
	水	80	
6	Aインク	C. I. Acid Black-24	3
		ジエチレングリコールモノブチルエーテル	10
		水	63
		プロピレングリコール	10
		N-メチルピロリドン	10
	Bインク	$-(\text{CH}_2-\text{CH}-\text{NH})_n-$ $n: 1000 \sim 2000$	3
		N-メチルピロリドン	15
		水	80

実施例番号	成	分	重量%
7	Aインク	O.I. Direct Red-80	3
		水	37
		グリセリン	15
		エチレングリコール	35
Bインク	$\text{N} \left\{ \left(\text{C}_6\text{H}_4 - \text{O} \right)_n \text{H} \right\}_n$ $q: 80 \sim 100$	10	
		エチレングリコール	10
		水	80
8	Aインク	O.I. Acid Red 37	2
		水	70
		ジエチレングリコール	10
		N-メチルピロリドン	18
Bインク	$\text{H}_{57}\text{C}_{10} - \text{N} \left\{ \left(\text{C}_6\text{H}_4 - \text{O} \right)_n \text{H} \right\}_n \text{Cl}^\ominus$ $r: 80 \sim 100$	10	
		グリセリン	10
		水	80

実施例番号	成 分	重量%	
9	Aインク	C.I. Acid Red-8	2
		水	62
		ジエチレングリコールモノエチルエーテル	16
		プロピレングリコール	20
	Bインク	$\text{O} \left(\text{N} \left(\text{C}_2\text{H}_4 - \text{O} \right)_n \text{H} \right)_m \quad n: 80 \sim 100$	20
		エチレングリコール	10
水		70	
10	Aインク	C.I. Acid Blue-234	4
		水	64
		プロピレングリコール	12
		N-エチルピロリドン	20
	Bインク	$\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{N}}{\text{CH}} \right)_n \quad n: 80 \sim 100$	10
		プロピレングリコール	10
		水	80

実施例番号	成 分	重量%	
11	Aインク	O.I. Acid Black-48	6
		水	74
		エチレングリコール	10
		グリセリン	10
	Bインク	$\left(\text{CH}_2 - \text{CH} \begin{array}{c} \text{N}^+ \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \end{array} \right)_n \quad n: 60 \sim 80 \quad \text{Cl}^-$	15
		グリセリン	10
		水	75
12	Aインク	O.I. Direct Yellow-86	2
		トリエチレングリコールモノブチルエーテル	10
		ブチレングリコール	10
		水	78
	Bインク	$\left(\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{CH}_2 - \text{SO}_3^- \\ \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{N}^+ \quad \text{CH}_2 \quad \text{Cl}^- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{CH}_2 \quad \text{CH}_2 \end{array} \right)_j \quad j: 2000 \sim 3000$	5
		エチレングリコール	5
		水	90

実施例 号	成 分	重量%
13	A イング C.I. Acid Yellow-23 エチレングリコールモノメチルエーテル トリエチレングリコール 水	2 13 13 68
	B イング $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{HOCH}_2\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{H} \end{array}$ 1:50~100 エチレングリコール 水	10 10 80
14	A イング C.I. Direct Blue-86 プロピレングリコール 水 エチレングリコール ポリエチレングリコール#600	4 13 61 10 10
	B イング $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{C} \longrightarrow \text{N}^+ \text{C}_6\text{H}_4 \text{OH}^- \\ \\ \text{CONHC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_3 \end{array}$ 5:200~300 N-メチルピロリドン 水	10 10 80